

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, SIFAT FISIK, DAN SENSORIS ES KRIM
DENGAN PENAMBAHAN SARI APEL**

SKRIPSI

Oleh

ANISA KHAIRINA



**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, SIFAT FISIK, DAN SENSORIS ES KRIM
DENGAN PENAMBAHAN SARI APEL**

Oleh

**ANISA KHAIRINA
NIM : 23020113120035**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

nama : Anisa Khairina
NIM : 23020113120035
program studi : S-1 Teknologi Pangan;

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul :
Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisik, Dan Sensoris Es Krim Dengan Penambahan Sari Apel, dan penelitian terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu : **Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S. dan drh. Siti Susanti, Ph.D.**

Semarang, April 2017



Penulis

Anisa Khairina

Mengetahui

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S.
NIP. 19600630 198603 1 003

Pembimbing Anggota

drh. Siti Susanti, Ph.D.
NIP. 19780605 200501 2 003

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, SIFAT FISIK,
DAN SENSORIS ES KRIM DENGAN
PENAMBAHAN SARI APEL**

Nama Mahasiswa : **ANISA KHAIRINA**

Nomor Induk Mahasiswa : **23020113120035**

Program Studi/Jurusan : **S-1 TEKNOLOGI PANGAN/PERTANIAN**

Fakultas : **PETERNAKAN DAN PERTANIAN**

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal **09 JUN 2017**

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S.

Pembimbing Anggota



drh. Siti Susanti, Ph.D.

Ketua Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P

Ketua Program Studi



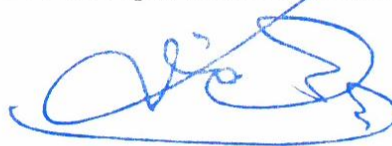
Dr. Yoyok Budi Pramono



Dekan

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Ketua Departemen Pertanian



Ir. Didik Wisnu W., M.Sc.Res., Ph.D.

RINGKASAN

ANISA KHAIRINA. 23020113120035. Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisik, dan Sensoris Es Krim dengan Penambahan Sari Apel. (**Pembimbing: BAMBANG DWILOKA dan SITI SUSANTI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan es krim dengan penambahan sari buah apel, mengetahui formulasinya agar tercipta produk es krim yang baik, serta mengetahui aktivitas antioksidan, sifat fisik yang meliputi *overrun*, resistensi pelelehan, dan *total solid* serta sensoris yang meliputi aroma, rasa, tekstur, warna, dan *overall* es krim dengan penambahan sari apel pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 yaitu sebesar 0%; 25%; 50%; dan 75%.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 kali pengulangan digunakan dalam penelitian ini. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan deskriptif untuk aktivitas antioksidan, ANOVA untuk sifat fisik dan apabila terdapat pengaruh perlakuan akan dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan, sedangkan uji *Kruskal Wallis* digunakan untuk organoleptik dan apabila terdapat perbedaan nyata akan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan penambahan sari apel mengalami kenaikan pada aktivitas antioksidan dan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap *overrun*, resistensi pelelehan, dan *total solid*.

Penambahan sari apel berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap aroma, rasa, tekstur, dan warna, sedangkan pada *overall* tidak ada perbedaan yang nyata. Semakin tinggi penambahan sari apel menghasilkan peningkatan pada aktivitas antioksidan dan *overrun* dengan nilai aktivitas antioksidan tertinggi sebesar 14,867% dan rerata *overrun* tertinggi sebesar 36,46%, serta penurunan terhadap resistensi pelelehan menjadi 65 menit 20 detik per 100 g es krim dan penurunan *total solid* dari 34,94% menjadi 21,18%. Semakin tingginya penambahan sari apel juga berpengaruh terhadap meningkatnya aroma apel dan warna es krim yang dari putih menjadi *cream*, serta menurunnya rasa manis, tekstur menjadi kasar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karuniaNya, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisik, dan Sensoris Es Krim dengan Penambahan Sari Apel” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat nama-nama sebagai berikut.

1. Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S. sebagai pembimbing utama dan drh. Siti Susanti, Ph.D. sebagai pembimbing anggota atas bimbingan serta sarannya mulai dari penyusunan proposal, penelitian hingga penyelesaian skripsi.
2. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan teknologi serta melayani selama masa perkuliahan.
3. Mama Dewi Arieswati, Papa R. Danny J. Indrawardhana, dan Febriana Windarati selaku orang tua dan kakak yang selalu menyayangi, mencintai, memotivasi, memberi semangat, dan mendoakan dengan sepenuh hati.
4. Sahabat-sahabat penulis, antara lain Zainal Anwar, Havi Al Assad, Dela Handi Viani, Nasya Nauli, Abib Setiawan, Tito Dwi, Yudhistira Denta, Rizky Hardianti, Mega Aulia, Tyas Prameswari, dan Marisa Sekar yang telah menemani, menghibur, dan menyemangati selama dunia perkuliahan baik suka maupun duka.
5. Rekan-rekan sesama peneliti skripsi es krim Niar Fasokhani, Hega Bintang, Hasna Rahma, dan Rena Insiroh yang selalu membantu penulis ketika penulis sedang ada masalah.

6. Saudara Annisa Istiqomah selaku rekan pada kegiatan PKL dan Heipy Nizzah selaku rekan pada kegiatan belanja.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan 2013, Saman Undip 17, AIESEC LC UNDIP, Srikandi, KKN PPM A-R-S Tim II Desa Margorejo, Kec. Dawe, Kudus 2016, Bodat “Kamar AC”, Dipochestra, Genggers, dan P.T Frisian Flag Indonesia atas segala pengalaman yang berharga.
8. Seluruh pihak yang telah membantu selama penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini. Terakhir penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Semarang, April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Es Krim	4
2.2. Bahan Pembuatan Es Krim	6
2.3. Apel	7
2.4. Parameter Es Krim Sari Apel	9
BAB III MATERI DAN METODE	13
3.1. Materi Penelitian	13
3.2. Metode Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Aktivitas Antioksidan	20
4.2. <i>Overrun</i>	22
4.3. Resistensi Pelelehan	24
4.4. <i>Total Solid</i>	26
4.5. Aroma	27
4.6. Rasa	29
4.7. Tekstur	30

4.8. Warna	31
4.9. <i>Overall</i>	33
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Simpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Es Krim	5
2. Komposisi Zat Gizi Kandungan Senyawa Apel / 100 g Bahan	8
3. Formulasi Es Krim Tanpa Perlakuan	16
4. Formulasi Es Krim dengan Perlakuan	16
5. Skala Numerik Uji Aroma	18
6. Skala Numerik Uji Rasa	18
7. Skala Numerik Uji Tekstur	18
8. Skala Numerik Uji Warna	19
9. Skala Numerik Uji <i>Overall</i>	19
10. Aktivitas Antioksidan Es Krim Sari Apel	20
11. <i>Overrun</i> Es Krim Sari Apel	22
12. Resistensi Pelelehan Es Krim Sari Apel	24
13. <i>Total Solid</i> Es Krim Sari Apel	26
14. Hasil Uji Organoleptik Aroma	28
15. Hasil Uji Organoleptik Rasa	29
16. Hasil Uji Organoleptik Tekstur	30
17. Hasil Uji Organoleptik Warna	31
18. Hasil Uji Organoleptik <i>Overall</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Formulasi Bahan Adonan Es Krim	41
2. Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan	43
3. Kuisioner Uji Organoleptik	44
4. Hasil Pengujian SPSS <i>Overrun</i> Es Krim Sari Apel	45
5. Hasil Pengujian SPSS Resistensi Pelelehan Es Krim Sari Apel	46
6. Hasil Pengujian SPSS <i>Total Solid</i> Es Krim Sari Apel	47
7. Hasil Pengujian SPSS Aroma Es Krim Sari Apel	48
8. Hasil Pengujian SPSS Rasa Es Krim Sari Apel	49
9. Hasil Pengujian SPSS Tekstur Es Krim Sari Apel	50
10. Hasil Pengujian SPSS Warna Es Krim Sari Apel	51
11. Hasil Pengujian SPSS <i>Overall</i> Es Krim Sari Apel	52